Aus dem Neurologischen Ambulatorium
an der Medizinischen Universitäts - Poliklinik, Basel.
(Vorsteher: Prof. Robert Bing.)

Über seltene Formen des rindenepileptischen Anfalles.

(„frontaler" und „sensibler" Typus)

Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der hohen
medizinischen Fakultät
der
Universität Basel.

vorgelegt von
EFROIM STERN
aus
Kołomyja (Polen).

1936.

Buchdruckerei M. Urheber, Kołomyja, Plac Karpińskiego 24.

Von der Medizinischen Fakultät Basel
genehmigt auf Antrag von Prof. R. Bing.
Tag der Promotion: 13. Juli 1936.

Aus dem Neurologischen Ambulatorium
an der Medizinischen Universitäts - Poliklinik, Basel.
(Vorsteher: Prof. Robert Bing.)

Über seltene Formen des rindenepileptischen Anfalles.

(„frontaler" und „sensibler" Typus)

Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der hohen
medizinischen Fakultät
der
Universität Basel.

vorgelegt von
EFROIM STERN
aus
Kołomyja (Polen).

1936.

Buchdruckerei M. Urheber, Kołomyja, Plac Karpińskiego 24.

Von der Medizinischen Fakultät Basel
genehmigt auf Antrag von Prof. R. Bing.
Tag der Promotion: 13. Juli 1936.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Während sowohl die kortikalen Monospasmen im Bereiche der Facialis oder Extremitätenmuskulatur, als auch der typische Jackson'sche Anfall schon längst in ihrer physiopathologischen und lokalisatorischen Bedeutung klar erkannt sind, gelangten in jüngerer Zeit andere auf Hirnrindenerregung beruhende Syndrome zur Beobachtung, deren topisch-diagnostische Bedeutung, wie aus meinen Ausführungen hervorgehen soll, trotz ihres seltenen Vorkommens, unbestreitbar ist. Es handelt sich um die „frontale" Form der Rindenepilepsie, die im Abschnitt II. diser Arbeit gewürdigt werden soll.

I.

Im elektrischen Reizversuch erzielte Förster, an dem von ihm als „frontales" „Adversivfeld" bezeichnetem Gebiet, typisch ablaüfende Kramfeffekte, die sich im wesentlichen mit dem klinischen Verlauf der Stirnhirnkrämpfe decken. Das frontale Adversivfeld liegt in der zentrofrontalen Region und erstreckt sich vom Sulcus callosomarginalis bis zum obern Rande der Fissura Sylviij Diese zone ist oben breit, unten schmal bandförmig. Von Windungsgebieten gehören dem frontalen Adversivfeld an: Medial der fordere Teil des Lobulus para—centralis mit dem angrenzenden Teil des Gyrus frontalis superior, weiter lateral der Fuss des Gyrus frontalis medius und inferior, so wie der fordere Abschnitt des Gyrus centralis anterior.

Reizung dieses strukturell einheitlichen Gebietes ruft äusserst typisch ablaufende Krämfe hervor. Sie bestehen aus einer konjugierten krampfhaften Drehung von Kopf, Angen und Rumpf nach der entgegengesetzten Seite mit anschliessenden tonisch-klonischen Krämpfen der Extremitäten. Diesen experimentell gewonnenen Feststellungen über Art und Verlauf der Stirnhirnkrämpfe entsprechen auch alle, in der Literatur bekanntgewordenen klinischen Fälle von frontaler Epilepsie.

Zur Schilderung des klinischen Bildes der frontalen Epi-

lepsie seien nun die in der Literatur bakannt gewordenen Fälle angeführt. Als erster sei ein von Levandowski publizierter Fall, wiedergegeben.

Fall 1. Das 45 J. alte Fräulein XY wurde am 13. II. 1912 in das Wiener Spital in bewusstlosen Zustand eingeliefert. Sie blieb bewusstlos und nur eine kurze Zeit, reagierte sie. allerdings sehr schwach, auf Anrufe. Sie zeigte häufig sich wiederholende alle 5 — 10 Minuten wiederkehrende epileptische Anfälle vom Typus Jackson. Diese Anfälle begannen immer im linken Facialisgebiet mit Drehung der Augen und des Kopfes nach links, gingen von da auf den linken Arm und von da auf das linke Bein über, um dann meist allgemein zu werden. Die später vernommenen Angehörigen gaben an, dass über frühere Krampfe ihnen nichts bekannt sei. Der Zustand erschien von vorneherein aussichtsloss. Die Kranke wurde zunächst mit Excitantien behandelt. Die Untersuchung ergab folgenden Status:

Pupillen different reagierten nicht auf Licht. Ausserhalb der Anfälle war eine Parese des linken Armes und des linken Beines festzustellen. Indessen wurden Arm und Bein, doch bei den Reaktionen auf schmerzhafte Reize bewegt. Die Sehnenreflexe links gesteigert. Fussklonus, Babinsky-negatativ. Bei der Betrachtung zweier Krampfanfälle fiel es auf, dass diese mit einem mahrere Sekunden dauernden tonischen Stadium im linken Fazialis begannen, während dann dieser Tonus auf den Arm fortschritt, begannen erst klonische Zuckungen im Fazialis, dann auch klonische Zuckungen im Arm und auch im Bein. Im Arm und Bein war ein längeres tonisches Vorstadium vor den klonischen Krämpfen, die hier überhaupt schwach waren, zu unterscheiden. Pat. wurde operiert. Entsprechend dem Beginn der Krämpfe im Fazialis wurden die beiden unteren Dritter der Zentralregion freigelegt. Nach Aufklappen eines ensprechenden Duralappens, erschien die Hirnoberfläche hier intakt. Die Probepunktion und Excision brachten kein Ergebnis. Der Hautlappen wurde wieder vernäht, die Patientin erlag einige Stunden nach der Operation.

Der Autopsiebefund brachte nun ein sehr merkwürdiges Ergebnis. Bei der Herausnahme des Gehirns erschien die Pia im Bereiche des hinteren Drittels der ersten Stirnhirnwindung und des hinteren Teiles der vorderen Zentralwindung etwas blutig suffundidrt, indessen so wenig, dass die Suffusion auch Operationsfolge sein konnte. Immerhien war auffallend, dass diesa Suffusion ausserhalb der Trepanationsöffnung alg. Das Gehirn wurde nun i toto in Formol gehärtet. Danach wurde an der Stelle, die am meisten verändert eschien, ein Querschnitt angelegt. Es zeigten sich aber auch in der Rinde die fuse Blutungen auf einem Gebiet von auf dem Querschnitt noch nicht Markstückgrösse. Diese Blutungen sahe makroskopisch wie eine hämorrhadische Encephalitis aus. Mikroskopisch

ergaben sie jedoch nichts von Encephalitis. Weitere angelegte Frontalschnitte ergaben ein wenig hinter dem Sulcus paracentralis, also im vordersten Gebiet der vorderen Zentralwindung einen offenbar präformierten, mit Blut gefüllten Hohlraum, von etwa 8 mm. Durchmesser. Dieser Hohlraum lag zum Teil in der Rinde zum Teil subcortical, und zwar auf der Grenze zwischen medial und mittlerem Drittel der mediolateralen Ausdehnung der Windung. Medial von diesen Hohlraümen war ein convolut von Gefässschlingen und Hohlaümen zu sehen, die zum Teil noch mit Blut gefüllt waren und ersichtlich ein Angioma Cavernosum darstellen.

Vergegenwärtigt man sich das Ergebnis der Autopsie so sieht man ohne weiteres, dass das Angioma Cavernosum, das als die Ursache der epileptischen Erscheinungen anzusprechen ist, im frontalen Adversivfeld und zwar gegen die hintere Grenze desselben lokalisiert ist. Dem entspricht auch das klinische Bild des Falles. Die Krämpfe sind durch ihren Drehcharakter gekennzeichnecht. Diese Drehung manifestiert sich in den konjugierten Bewegungen des Kopfes und der Augen nach links. Der Rumpf dagegen ist an den Drehbewegungen nicht beteiligt. Die konjugierten Augen und Kopfbawegungen geben den Erscheinungen die Prägung der frontalen Epilepsie. Allerdings ist die Klarheit des Bildes dadurch getrübt, dass in einigen Anfällen die epileptischen Krämpfe generell wurden. Dieser Umstand kann dazu verleiten, dass man in diesem Falle die Selbständigkeit der Frontalen Epilepsie bezweifelt und diese frontalen Erscheinungen nur als Einleitung der allgemeinen Erscheinungen betrachten. Das mag vielleicht auch für einige Fälle zutreffen, immerhin bleibt noch eine Anzahl von Anfälled zu denen sich keine allgemeinen Krämpfe gesellten. Diese müssen als typische Stirnhirnkrämpfe angesehn werden.

Über einen weiteren Fall berichten Cohn und Goldstein.

Fall 2. Es handelt sich um ein 17 J. altes Mädchen, das mit dreiviertel Jahre aus dem Kinderwagen auf den Kopf fiel Einige tage danach stellen sich Zuckungen während des Schlafes ein, die sich später öftets wiederholten. Seit dem fünften Lebensjahr leidet sie an epileptischen Krampfanfällen, wobei die Kranke zu Anfang schwindlig wird und das Gefühl hat, das sich alles nach rechts dreht. Sie dreht dann zwangsweise den Kopf und die Augen nach rechts, wird bewusstlos und fällt hin. Die Anfälle traten alle 4 bis 5 Wochen auf. In der Zwischenzeit fühlte sich die Patientin gut und hatte keinerlei Beschwerden. Die neurologische Untersuchung zeigte eine Klopfempfindlichkeit an der linken vorderen Schädelhälfte Die Augenbewegungen nach rechts waren schlechter als nac. links. Beim Gehen mit geschlossenen Augen wich die Kranke nach rechts ab. Bei der Operation erwies sich die Dura ihm vorderen Abschnitt der zweiten und dritten linken Stirnhirn-

windung als verdickt und von zahlreichen varikös veränderten Gefässen durchsetzt.

Auch dieser Fall hat mit dem vorigen die Drehbewegungen gemeinsam. Wie im vorigen Fall ist der Anfall durch die zwangsweise auftretenden konjugierten Drehbewegungen des Kopfes und der Augen nach der contralateralen Seite charakterisiert. Auch bei diesem Fall vermissen wir die Beteiligung des Rumpfes an den Drehbewegungen. Der Umstand, dass die Anfälle sich nicht generalisieren, was wohl mit der Lokalisat on im vordersten Abschnitt des Adversivfeldes zusammenhängt, lässt das Bild der Frontalhirnepilepsie in reiner Darstellung hervortreten.

Über einen weiteren Fall mit Beteiligung des Rumpfes berichfet H a l p e r n.

F a l l 3. „W. C. ein 34 J. alter Kriegsteilnehmer, der im Jahre 1917 eine Schussverletzung des linken Stirnhirns erlitten hat. Der aus dem Lazarett stammende Befund lautete „Ein Schuss oberhalb der linken Augenbraue, am Aussenende. Aus der Wunde entleert sich stinkender Hirnbrei, Knochendefekt auf Dreimarkstückgrösse erweitert. Grosse Zertrümmerrungshöhle, Geschoss entfernt." Eine Woche lang lag der Patient bewusstlos und nach seinem Erwachen zeigte sich eine Sprachlähmung. In den nächsten Monaten kehrte die Sprache völlig zurück. Nach 8 Jahren trat znm ersten Male ein Anfall aut, dem in verschiedenen Zeitabständen weitere folgten. Der von seiner Frau geschilderte Verlauf dekct sich mit der Art, der zur Beobachtung gekommenen Anfälle. Der Betroffene wird ganz plötzlich von Drehbewegungen erfasst. Der Kopf dreht sich spontan nach rechts, zugleich dreht sich auch der Körper um seine Achse von links nach rechts, bis er nach drei bis fünf schnellen Umdrehungen hinstürzt. Dabei zuckt noch des öftern der Kopf hin und her um seine Längsachse, während Mitbewegungen oder Zuckungen der Extremitäten nicht beobachtet wurden. Meist kommt es noch im Anfall zu Zungenbissen, und zwar regelmässig auf der rechten Seite. Die Pupillen sind starr. Pathologische Reflexe konnten an den Extremitäten während der Anfälle nicht festgestellt werden. Nach dem Anfall verfällt der Kranke in einen tiefen Schlaf von etwa eine Stuude Dauer. Nach dem Erwachen merkt Pat. den Anfall nur noch an der Mattigkeit der Glieder. Diese Anfälle zeigten in ihrem Ablauf nur geringe Variationen je nach der Lage, in der Betroffene vom Anfall überrascht wurde. Die Untersuchung ergab einen Knochendefekt am linken Stirnbein. Etwa 4 cm. hinter dem lateralen linken Augenwinkel befindet sich eine schräg nach vorn aufwärts ziehende, 7 cm lange und 4 cm breite an ihren beiden Enden sich verjüngende tief eingezogene Narbe Der Knochen zeigt im Narbenbereich einen Defekt, dessen Ränder glatt sind, während die darüber liegende Haut mit

dem Knochen am Rande unverschieblich verwachsen ist. Der Röntgenbefund lautete: Über dreissig kleine Metallfremdkörper liegen linksseitig in der Höhe des obern linken Orbitalvandes im Schädelinnern". Von pathologischen Erscheinungen am Nervensystem zeigte der Kranke bei Fehlen von jeglichen Symptomen seitens der pyramidalen Motorik und der Sensibilität, eine systematische Gleichgewichtsstörung auf der herdgekreuzten Körperseite. Im einzelnen bestanden bei ihm eine spontane Verlagerung des Kopfes nach rechts und ein Absinken des rechten Armes im Tonusversuch mit entsprechenden Vorbeizeigen mit diesem Arm in der horizontalen Ebene. Beim Stehen mit geschlossenen Augen kam es zu einer leichten, aber deutlichen Drehung des Körpers nach rechts mit zunehmender Falltendenz nach dieser Seite. Beim Gehen mit geschlossenen Augen in der Vorwärtsrichtung wich der Kranke nach rechts, beim Rüchwärtsgehen nach links ab. Zugleich fehlten bei ihm beim Gehen konstant die Pendelbewegungen des rechten Armes".

Dieser Fall zeigt wieoer dieses merkwürdige Syndrom der Drehbewegungen und zwar noch viel ausgesprochener als die Fälle 1 und 2, da es während des Anfalles zu mehrmaligen Drehbewegungen des Rumpfes kommt. Dagegen sind die Augen am Ablauf der Krämpfe nicht beteiligt. Diese klinischen Erscheinungen zusammen mit dem Sitz der Narbe und des Knochendefektes, erlauben dennoch die Läsion in die zweite und dritte Stirnhirnwindung, also in das untere Gebiet des frontalen Adversivfeldes zu verlegen. Dadurch aber ist die Zugehörigkeit des Falles zur Frontalepilepsie erwiesen.

Der nächste Fall, über den Cohn und Goldstein berichtet, zeigt im Gegensatz zu Fall 2 und 3 weitgehende Mitbeteiligung der Extremitäten.

Fall 4. „Es handelt sich um einen 40 J. alten Mann, der vor 20 Jahren bei einem Sturz mit dem Hinterhaupt auf dem Boden aufgeschlagen hat. Im Anschluss daran traten damals kommotionelle Erscheinungen auf. Etwa 2 Monate vor Beginn der jetztigen Kranheit, bemerkte die Umgebung beim Patienten eine ungewöhnliche Ermüdbarkeit. Kurz darauf stellte sich ein Krampfanfall ein, der in der linken Gesichts- und Körpenrhälfte begonnen und uaf die rechte Seite übergegriffen haben soll. Danach ist mehr kein grosser Anfall aufgetretten. Statt dessen setzt nach einiger Zeit absenzähnliche Zustände ein. Die verliefen folgendermassen: Der Anfall beginnt mit einer zwangweisen Blick- und Kopfdrehung nach links. Dabei nimt das Gesicht einen sonderbar entrückten Ausdruck an. Der rechte arm im Ellenbogen gebeugt, macht ebenfalls eine Bewegung nach links hinüber, während der linke Arm in Streckstellung geht und dabei gewöhnlich vom Körper abduzirt wird. In diesem Zustande zeigen beide Arme

Spasmen. Der Anfall löst sich unter einer Art Lächeln und mit Bewegungen der rechten Hand, die an der Bettdecke zupft oder reibt. Am Ende des Anfalles versucht der Kranke oft das Bett zu verlassen. Dabei gibt er genau an, zu wissen was er tut, ohne jedoch seine Handlungen unterbrechen zu können.

Die neurologische Untersuchung ergab bei ihm eine Erschwerung der Kopfwendung nach rechts und Nystagmus beim Blick nach links. Im Tonusversuch am Arm kam es regelmässig zu einem Absinken des linken Armes. Die vorgenommene Trepanation zeigte, dass die Dura in einem umschriebenen Bezirke im hinteren Abschnitt der ersten und teilweise auch der zweiten Stirnhirnwindung an einer punktförmigen Stelle lädiert war, aus der Liquor ausfloss. Die Arachnoidea war ödematös aufgelockert. Die histologische Untersuchung des excedierten Gewebes ergab nekrotisch verändertes Gewebe ohne spezifischen Charakter".

Auch in diesem Falle befindet sich die Läsion im frontalen Adversivfeld. Was nun die Krämpfe anbetrifft, so sind zuerst gewöhnliche rindenepileptische Anfälle von Jackson'schem Typus aufgetreten. Ihr Ausgangsgebiet enspricht aber dem Gebiete, das an den Ablauf der später einsetzenden typischen Stirnhirnkrämpfe, beteiligt war. Es ist also wahrscheinlich, dass sowohl die Jacksonkrämpfe, wie auch die spezifischen Stirnhirnkrämpfe vondemselben Herd aus ausgelöst wurden. Am Ablaufe der Stirnhirnkrämpfe waren Augen, Kopf und Extremitäten beteiligt. Während der Kopf und die Augen die üblichen konjugierten Drehbewegungen machten, zeigten die Extremitäten Mitbewegungen im Sinne einer Beugung auf der dem Herd gleichnahmigen und eine Streckung auf der herdgekreutzten Seite. Der Rumpf dagegen war an den Drehbewegungen nicht beteiligt.

Einen weiteren Fall mit voll ausgebilterer Stirnhirnsymptomatologie publizierte H a l p e r n .

F a l l 5 . „K. H. ein 34 J. alter Mann, wurde im Jahre 1915 durch eine Gewehrkugel am Schädel verletzt. Es handelte sich um einen tiefliegenden Streiffschuss mit Knochensplitterung an der rechten Stirnhirngrenze Die Wunde ist wegen Eiterung im Laufe der Behandlung zweimal trepaniert worden, wobei auch Knochensplitter entfernt wurden. Seit 1918 leidet er an periodisch auftretenden Krampfanfällen, die sich im Durchschnitt einmal in vier wochen zeigen. Das Herannahen des Anffalles macht sich durch ein Gefühl des Unbehagens bermerkbar. Der Anfall geht so vor sich : Die Augen drehen sich nach links, ohne dass der Kranke diese Drehungen verhindern kann. Zugleich macht der Kopf mit geöffnetem Munde eine zwangsartige, langsame Drehung nach links, bis er bewusstos dahinstürzt. Meistens aber erfolgt noch in der erwähn-

ten Torsionstellung nach links, eine Streckung und Abduktion des ganzen linken Armes. Mitunter ist nur der Oberarm gestreckt und abduziert, während der nach vorne gerichtete Unterarm, der im Ellenbogengelenk gebeugt ist, mit dem Oberarm einen rechten Winkel bildet. Alle diese Stellungen, deren Zustandgekommen, der Patient nicht verhindern kann, erlebt er zuweilen noch bei erhaltenem Bewustsein. Nach dem Abklingen des Anfalles und der Rückkehr des Bewusstseins habe er eine kurze Zeit keine deutlichen Sinneswarnehmungen. Die Untersuchung ergab am rechten Stirnbein, etwa 2 cm. von der Medianlinie entfernt einen von der Haarstirngrenze nach oben hinaufziehenden Knochendefekt. Der 4 cm. lange Defekt ist am oberen Ende 3 cm. breit und nimmt nach unten zuhnehmend an Breite ab. Der neurologische Befund bietet keine Abweichungen von der Norm. Psychisch dagegen zeigt der Kranke eine ausgesprochene Verlangsamung. Er könne schlecht „Kettendenken", d. h. wie er selbst präzisiert, Ursache und Wirkung in Beziehung setzen oder das eine aus dem Andern folgern, was ihn in jeder Lage behindere. Besonders versagt er wo es auf schnelle Entschlussfähigkeit ankommt".

Das Hirntrauma sitzt, entsprechend dem Knochendefekt im Bereich der ersten rechten Stirnhirnwindung, d. h. im oberen Abschnift des Adversivfeldes. Neben den Krämpfen zeigt der Pat. als Ausdruck der Stirnhirnläsion eine charakteristische Veränderung der Psyche, im Sinne einer Verlangsamung. Der Krampfanfall aber enthält alle Elemente des Stirnhirnkrampfes: Die Drehung des Kopfes und der Augen, die Drehung des Rumpfes und schliesslich die zwangsmässige Streckhaltung des Oberarmes und Beug stellung des Unterarmes.

Einen weiteren Beitrag zur Phänomenologie der Stirnhirnepilepsie lieferte Z i n g e r l e .

F a l l 6. „Ein 21 J. alter Patient erkrankte bereits im 15. Lebensjahre an „Schlafkrankheit", Hirnhaut und Mittelohrentzündung. Im Verlaufe dieser Krankheit war er mehrere Tage bewusstlos. Im Anschluss an die durchgemachte Krankheit litt Pat. an sich immer wiederholende Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Erbrechen, Krämpfe im Gesicht und Sprachstörungen bei erhaltenem Bewusstsein. Bei der Spitalaufnahme klagt der Pat. über linksseitige, beim Bücken und Husten zunehmende Kopfschmerzen, Schwindel und Anfälle, die mit Nebelsehen, Brechreiz, Parästhesien in den Zehen und Fingern beider Hände, und rechtseitiger Körpersteife einhergehen, bei welchen das Bewusstsein erhalten bleibt. Im Verlaufe der Krankheit wurden beim Pat. ohne ersichtlichen Anlass auftretende, mehrmals hintereinander sich wiederholende Anfälle beobachtet. Vor den Anfällen klagt der Pat. über erschwertes Sprechen, Zunahme der Kopfschmerzen auf der linken Seite und Brechreiz. Die Anfälle selbst zeigten folgendes Bild: Die

Arme wurden von einem tonischklonischem Krampf erfasst, der Körper wurde steif, das Bewusstsein schwand. Der Kopf und der Rumpf drehte sich nach rechts, die Beine und der rechte Arm wurden abduziert, die Füsse plantarwärts gestreckt, die Hände mit gespreizten Fingern proniert. Pupillen, Sehnen und Grundgelenkreflexe waren stets auslösbar. Nach dem Anfall war das Gehen und das Laufen durch eine verstärkte Steifigkeit des rechten Beines sehr erschwert und auch das Stehen war manchmal unmöglich. Die neurologische Untersuchung ergab folgenden Befund: Spontanneigung des Kopfes nach rechts, eine Klopfempfindlichkeit der linken Stirn, ein Schmerzpunkt im linken ersten Trigeminusast, eine Parese des r. Mundfacialis und des Gaumenbogens. Die r. Papilla nervi optici etwas unscharf begrenzt, ohne Stauungserscheinungen. Am rechten Ohr bestand eine nervöse Schwerhörigkeit. Der rechte Arm wurde an der Schulter leicht abduziert gehalten und wich beim Augenschluss nach aussen ab. Die Kraft desselben Armes war vermindert. Bei passiven Bewegungen liess sich in ihm eine leichte Muskelspannung feststellen. Die Encephalographie zeigte im Bereich des linken Stirnbeins eine verwaschene Aufhellung. Beim Kranken neigten sich nach Augenschluss in allen Stellungen der Kopf immer mehr nach rechts bis zum Aufliegen auf der Schulter, mit gleichzeitiger Versteifung, allmählichem Heben und Abduzieren des rechten Armes. Dann neigte sich auch der Oberkörper nach rechts, bis der Körper mit eingebogenen Knien nach rechts umfiel. Die automatische Rechtsneigung setzte sich in typischer Weise aus jeder Körperlage durch. Im Liegen kam es nach Augenschluss zur Drehung des Körpers in die rechte Seitenlage. An der Rechtsdrehung war nicht nur die rechte Körperseite, sondern auch die linke Körpermuskulatur beteiligt. Die linke Körperhälfte hob sich von der Unterlage, die Beine wurden starr, die Füsse krampfhaft plantarflektiert. Die Trepanation ergab eine Erkrankung des gesamten linken Stirnhirns, im Sinne einer Meningitis serosa circumscripta".

Dieser Fall zeigt einen ungewöhnlich reichen Symptomenkomplex, der sich in drei Gruppen gliedern lässt. Erstens die allgemeinen Symptome wie Brechreiz, Kopfschmerz, Pulsverlangsamung, die auch ausserhalb des Anfalles mehr oder minder ausgeprägt, vorhanden sind. Zweitens sind lokalbedingte Dauererscheinungen vorhanden, in Gestalt automatischer Bewegungen bei Augenschluss, die weitgehend den während der Anfälle auftretenden Bewegungen nahe stehen. Hierher gehören: Die nach Angenschluss auftretende, krampfhafte Neigung des Kopfes nach rechts, sowie die sich anschliessende Neigung des Rumpfes nach rechts, die in einem Dahinstürzen des Körpers gipfelte.

Die dritte Symptomengruppe bilden die Krampfanfälle. Letztere erscheinen aber unter zwei ganz verschiedenen

Bildern. Einmal sehen wir Anfälle, mit typischen ausgesprochenen, sensiblen Merkmalen: Parästhesien in den Fingern beider Hände, in Zehen, rechtseitige Körpersteife und Nebelsehen Diese Anfälle waren chronologisch betrachtet zuerst aufgetreten. Da jedwede motorische Reizerscheinungen fehlen, da vielmehr die Reizbeantwortung des zentralen Nervensystems lediglich in sensiblen Qualitäten erfolgt, müssen sie in das Gebiet der sensiblen Hirnrindenkrämpfe eingereiht werden.

Die später aufgetretenen Anfälle dagegen bestehen, aus den für die Stirnhirnepilepsie pathognomonischen Drehbewegungen des Kopfes und des Rumpfes gegen die herdgekreuzte Seite hin. Die Extemitäten der contralateralen Seite sind am Krampfablauf beteiligt, indem sie abduziert werden, und diese Stellung bis zum Abklingen der Erregungswelle beibehalten. Schon die äusserst typischen Krämpfe machen die Diagnose „Stirnhirnepilepsie" wahrscheinlich. Der Trepanationsbefund aber der den Sitz der Läsion im linken frontalen Adversivfeld feststellt, sichert die Diagnose und erklärt sie.

Betrachtet man rückläufig die oben angeführten Fälle, so haben sie zunächst den Sitz der Läsion gemeinsam. Im Falle 1 ist dieser durch den Autopsiebefund, im Falle 2, 4 und 6 durch den Trepanationsbefund erwiesen. Auch in den Fällen 3 und 5 kann man aus der Lokalisation der Narbe und des Knochendefektes schliessen, dass die Schädigung im Frontalhirn ihren Angriffspunkt hat. Man ist also berechtigt, anzunehmen, dass in allen diesen Fällen, die Krämpfe von dem Frontalhirn aus ausgelöst wurden. Diese Krampfanfälle kann man nun unter dem Begriff Stirnhirnepilepsie zusammenfassen. Das erscheint umsomehr berechtigt, als die Krampferscheinungen abgesehn von kleinen Variationen, die durch den verschiedenen Sitz der Läsion innerhalb des Adversievfeldes, oder durch das Übergreifen der Läsion über das selbe hinaus bedingt sein können, in allen geschilderten Anfällen weitgehend übereinstimmen. Der gemeinsame Sitz der Läsion, die Identität der Erscheinungen, der spezifische, von allen andern Epilepsieformeu verschiedene, für die frontale Form allein charakteristische Verlauf der Krämpfe, macht den Begriff der Stirnhirnepilepsie zur Notwendigkeit.

Klinisch ist die Stirnhirnepilepsie gekennzeichnet durch die konjugierten Drehbewegungen der Augen, des Kopfes und des Rumpfes gegen die herdgekreuzte Seite hin. Die Bewegungen sind hauptsächlich Drehbewegungen. Ihr Drehcharakter dürfte wohl irgendwie mit der physiologicchen Funktion des Stirnhirns in Beziehung stehen.

Bei voll ausgebildeter Symptomatologie sind auch die Extremitäten am Ablauf des Krampfes beteiligt. Gewöhnlich kommt es im Verlaufe der Torsionsbewegungen zu einer krampfhaften Streckung und Abduktion des Oberarms, bei gleichzeitiger Flexion des Unterarms. Das Verhalten des Bewusstseins variiert von Individuum zu Individuum, aber auch von Anfall zu

Anfall bei dem selben Individuum. (Fall 5). In der Mehrzahl der Fälle (2, 3, 6) tritt im Verlaufe der Krämpfe Bewusstlosigkeit ein. In einem Falle (4) stellt sich ein absenzähnlicher Zustand ein. Die Reflexe sind immer erhalten. Das Verhalten der Pupillen ist wechselnd. In einem Fall geht den Krämpfen eine Aura voran. In allen übrigen Fällen kommen diese Anfälle plötzlich, ohne jedwede Vorboten. Nach dem Anfall zeigen gewisse Patienten uncharakteristische Störungen der Sensibilität, der Motorik, Schläfrigkeit und Dämmerzustände. In einem Fall kommt es im Verlaufe der Krankheit zu einer ausgesprochenen psychischen Verlangsamung.

Aus dieser Schilderung geht hervor: das für die Stirnhirnepilepsie lediglich die konjugierten Drehbewegungen des Kopfes, der Augen, des Rumpfes und der Extremitäten massgebend sind. Dagegen haben das Vorhandensein der Aura oder ihr Fehlen, das Verhalten des Bewusstseins, die Auslösbarkeit der Reflexe die Pupillenreaktion im einzelnen Falle wohl die ihnen zukommende symptomatologische Bedeutung für die Diagnose Stirnhirnepilepsie oder auch gegen diese können sie nicht verwertet werden.

II.

Trifft eine Noxe die sensible Sphäre der Grosshirnrinde, so wirkt sie zunächst irritativ und im Resultat unter Umständen auch epileptogen, d. h. sie wirkt als dauernder oder vorübergehender Reiz, auf den die Grosshirnrinde in diesem Fall das sensible Gebiet derselben, mit eine Reihe epileptischer Krampfanfälle reagieren kann. Die Reaktionsweise der sensiblen Sphäre auf patologische Reize entspricht qualitativ der Reizbeantwortung auf physiologische Reize. Das Pathologische drückt sich lediglich in der Quantität der Erscheinungen und nicht in deren Qualität aus. Das bedeutet, dass die konstante für die sensible Sphäre spezifische Reaktionsform erhalten bleibt, nur die weit über das Physiologische Mass gesteigerte Intensität derselben kennzeichnet das Pathologische der Erscheinungen. Hat also eine Noxe im retrozentralen Hirnrindengebiet ihren Sitz, so sind die durch sie hervorgerufenen epileptischen Reizerscheinungen sensibler Natur. Es handelt sich dabei um Parästhesien von wechselnder Art und Intensität, die bei jedem Anfall das Bild beherschen. Daher werden sie auch als sensible epileptisch Anfälle bezeichnet. Da sie, analog den Motorischen Reizerscheinungen, von einem bestimten eben von der Noxe betroffenen Gebiet ausgehen und sich focal weiter ausbreiten, wobei sie immer auf die contralaterale Seite beschränkt bleiben, reihen

sie sich in das Gebiet der Jacksonanfälle ein. Es seien nun einige aus der Literatur gewählte Fälle mit geklärter Aetiologie angeführt.

Zuerst ein von Behrendt publizierter Fall von traumatischer Epilepsie.

Fall 1. „J. K. Schüller, 13 J. alt. Familienanamnese: O. B. Pat. ritt alein aus und stürzte dabei mit dem Pferde. Angeblich schlug er beim Fall mit der rechten Stirngegend auf dem Erdboden auf. Als er aufgefunden wurde, war er zuerst bewusstlos. Die rechte Stirnseite zeigte einige Abschürfungen. Nach dem Erwachen klagte er über heftige Kopfschmerzen, konnte aber einen längeren Weg zu Fuss zurücklegen. Bei 14 Tage streng eingehaltener Bettruhe hatte er dauernd Fieber bis 37,8 o. Wegen der Kopfschmerzen und wegen der dauernden Pulsverlangsamung, dachten die zuerst behandelnden Ärzte an Typhus. Bakteriologische Untersuchung jedoch negativ. Wegen ungeklärter Diagnose wird Pat. der Klinik überwiesen. In der letzten Zeit der häuslichen Behandlung sollen Anfälle aufgetreten sein, bei denen Pat. folgende Klagen äusserte: Heftige Kopfschmerzen, besonders links. Das Sprechen ist dann zeitweise unmöglich. Kribbeln im rechten Mundwinkel und in der rechten Hand weniger ausgeprägt in der rechten Fussspitze. Sehvermögen gegenüber früher unverändert. (Angeborene Myopie) Kein Doppelsehen. Rechtes Bein immer frei, rechte Hand während der Anfälle etwas schwach. Niemals Krämpfe. Sensorium auch während der Anfälle frei. Nach den Anfällen relatives Wohlbefinden. Keine retrograde Amnesie. Appetit gut. Urin- und Stuhlentlehrung unbehinderlich. Schlaf durch die Kopfschmerzen etwas gestört.

Status: Schlank gebauter für sein Alter gut entwikelter Junge. Keine Drüsenschwellungen, keine Exantheme, keine Oedeme.

Kopf: Keine sicht- und fühlbaren Narben der Kopfhaut. Leichte Klopfempfindlichkeit in der Gegend des linken Scheitelbeins. Linke Lidspalte etwas enger als die Rechte. Augenbewegungen frei. Corneal und Conjunktival-Peflexe beiderseits erhalten. Pupillen beiderseits rund, gleich weit, reagieren auf L. und C. Augenhintergrund: Beiderseits Myopie V. r. — 3-6·6, links — 2,5-6·6. Motilität und Gesichtsfeld: O. B. Papille beiderseits geschwellt, hyperämisch r-2, 1-3 D Differenz. Links einzelne Kappillarblutungen auf der Papille. Gehör: Beiderseits gut. Nase: Beiderseits frei durchgänging. Mund: Rechter Mundwinkel hängt eine Spur herab. Gebiss: gut. Zunge: O. B. Gaumensegel und Tonsillen: O. B. Rachenreflex vorhanden. Thorax: mässig gewölbt, bewegt sich gleichmässig bei der Atmung. Lunge: O. B. Herz: O. B. Puls: regelmässig, etwas gespannt, gut gefüllt, 60 in der Minute. Blutdruck: R. R. 120-85. Abdomen: O. B. Ex-

tremitäten: aktive und passive Beweglichkeit unbehindert. Nerwensystem: Sensorium frei. Beim Gehen mit geschlossenen Augen leichtes Schwanken nach links. Andeutung auf Adiadochokinosis. Keine Hypotonie der Muskeln. Reflexe: Cornealreflex beiderseits vorhanden. Rachenreflex, Mayer'scher Grundgelenkreflex bdrs. vorhanden. Bauchdekenreflex links lebhaft, rechts herabgesetzt. Cremasterreflex links lebhaft, rechts herabgesetzt. Patellarreflex, Achillessehnenreflex bdrs. lebhaft. Babinski links negativ, rechts zweifelhaft. Oppenheim, Gordon bdrs. fehlen. Andeutung von Kernig rechts. Kein Patellar- und Fussklonus, keine Ataxie. Romberg positiv. Blutbild: Hb. 100 (Sahli-Leitz) Eryth.: 5 520 000. Leuco.: 9850. Polynucleäre 73 proz., Lymphozyten 26 proz., Eosinophile 1 pr.

1. Oktober — Lumbalpunktion: Liquor klar, deutlich gelb. Druck: 370 mm H_2O. Ablassen von 20 cm^3 Liquor. Nonne: Pandy: in Spuren. Zellen: 3 im cm^3. Mikroskopisch vereinzelte Lymphozyten.

5. Oktober: Beschwerdenfrei.

6. Oktober: Morgens ein Anfall: Sensorium frei. Pat. liegt in rechter Seitenlage. Heftige Schmerzen unter dem linken Scheitelbein, kann nur sehr langsam antworten, findet anscheinend nicht recht die Worte. Auf Befragen gibt Pat. an, dass er Kribbeln im rechten Mundwinkel und in der rechten Hand habe. Die rechte Hand ist etwas paretisch. Alle Bewegungen sind gut ausführbar. Pat. kann jedoch Gegenstände nicht gut halten. Keine Zuckungen. Mayer'sche Reflexe fehlen während des Anfalles, nachher jedoch wieder auslösbar. Babinski rechts anscheinend positiv. Augenbewegungen frei. Pupillen intakt. Der Anfall hält etwa eine Stunde an, danach nur leichter Kopfdruck. Sonst Wohlbefinden.

7. Oktober: zweite Lumbalpunktion. Farbe des Liquor wie am ersten Oktober. Die letzten Portionen des entnommenen Liquors sind anscheinend etwas heller als die ersten. Druck 220 mm H_2O. Ablassen von 15 cm^3 Liquor. Nonne: - Pandy in Spuren. Zellen 5 im cm^3, darunter 3.4 Lymphozyten.

8. Oktober: Wohlbefinden.

9. Oktober: Morgens ein Anfall wie am 6. Oktober. Röntgenaufnahme transversal: Beide Seiten O. B. Frakturen nicht nachweisbar.

Nachträglich gibt Pat. an, dass während der Anfälle auch ein leichtes Kribbeln in der rechten Fusspitze auftritt, das jedoch nicht so stark ist wie im rechten Mundwinkel und in der rechten Hand. Heute leichte Kopfschmerzen, aber kein Anfall mehr. Leichte Temperaturen. Stuhl etwas verstopft. Urinentleerung ungestört. Bauchdeckenreflexe jetzt bdrs. lebhaft. Kein Babinski.

13. Oktober: Pat. hat sich wohlgefühlt in den letzten Tagen.

15. Oktober: Augenuntersuchung: derselbe Befund wie früher. Keine Verschlechterung. Gutes Allgemeinbefinden.

Gewichtszunahme. Die subfebrilen Temperaturen nähern sich der Norm. Seit dem 27. Oktober T°. dauernd unter 37°. Am 26. Oktober hat der Pat. noch einen kleinen Anfall von Kribbeln im rechten Arm bis zur Schulter hinauf Von der Zeit an sind die Anfälle nicht wiedergekehrt. Die fortgesetzte Augenkontrolle ergab dauerndes Zurückgehen der Stauungserscheinungen, sodass am 1. November ein, bis auf die Myopie, nahezu normaler Augenbefund erhoben werden konnte".

Das im Vorstehenden geschilderte Krankheitsbild umfasst ausser den allgemeinen Erscheinungen wie Kopfschmerz, Fieber, Stauungspapille, verlangsamter Puls als Lokalsymptome, anfallweise auftretende I a ästhesien im rechten Mundwinkel, in der rechten Hand und Fusspitze, bei vollständig erhaltenem Bewusstsein. Der Verlauf der Anfälle, ihr Beginn in einem bestimmten Gebiet, ihre focale Ausbereitung, lassen sie als charakteristische Jacksonanfälle rein sensibler Natur erkennen, deren Herd in der linken hinteren Zentralwindung seinen Sitz haben muss. Das posttraumatische Einsetzen des Krankheitszustandes spricht für einen aetiologischen Zusammenhang, zwischen dem Sturz vom Pferde und den unmittelbar daran sich anschliessenden Krankheitserscheinungen, zumal anamnestisch unb objektiv kein Anhaltspunkt für eine andere Krankheitsursache gegeben ist. Dabei liegt die Angriffsstelle des Traumas, dem zu erwartenden Sitz der Noxe gegenüber, sodass die cerebrale läsion durch Contre-Coup Wirkung entstanden sein mag. Die Hirndrucksymptome dürften sich wohl durch ein gleichzeitig auftretende Meningitis serosa erklären lassen. Letztere konnte auch durch eine traumatische Reizung der Meningen bedingt sein. Es sollen noch zur Vollständigkeit auf die, während der ganzen Zeit dauernd vorhandenen motorischen Ausfallsersceinungen hingewiesen werden. Beachtenswert ist, dass letztere gerade in demjenigen Gebiete vorhanden sind, das von den acut auftretendn Parästhesien befallen ist. Auch die mehr oder weniger ausgebildeten Reflexstörungen sind nur einseitig und zwar rechtsseitig lokalisiert.

Finen weiteren Fall mit ähnlicher Symptomatologie publizierte P a u l S c h u s t e r.

F a l l 2. „Es handelt sich um einen Patienten, der seit Kindheit rechts Ohrenkrank war. Am 19. Juni 1914 wurde er wegen einer Eiterung mit ausgedehnter Cholesteatomcildung am rechten Mittelohre operiert. Anfangs Juli 1914 traten bei Pat. anfallweise Parästhesien auf. Bei diesen Anfällen verspürte er ein taubes Gefühl in der linken Oberlippe, sowie Kribbeln in den Fingern der linken Hand. Das Kribbeln wurde vor allem im Mittelfinger lokalisiert. Mit der linken Hand ging das Knöpfen nicht gut. Pat. verlor manchmal die Zigarre aus oer linken Hand. Die Untersuchung ergab nichts abnormes in der groben Motilität und in der oberflächlichen

Sensibilitet der Hand und der Lippe. Jedoch war das Lagegefühl in den Fingern der linken Hand deutlich, wenn auch sehr leicht, gestört. Die Stereognose war nicht gestört. Das Lagegefühl der Zehen war in Ordnung. An den Armen, Beinen und Füssen bestand keine Reflexstörung. Das Knöpfen mit der linken Hand geschah ungeschickt, eine Facialislähmung war nicht vorhanden. Die geklagten Anfälle kamen recht häufig und dauerten etwa 5 Minuten. Zu motorischen Erscheinungen kam es während der Anfälle niemals. Am 21 Juli bekam der Pat. heftige Kopfschmerzen. Am 24 Juli nochmalige Untersuchung. Pat. war benommen. Did Benommenheit stellte sich einige Stunden vor der Untersuchung ein. Die an den Patienten gerichteten Fragen, beantwortete er sehr schwer und nur mit einigen Worten. Die Sprache war ungestört, kein Fieber, Puls etwas verlangsamt 55. Am Abend des gleichen Tages wurde Pat. nochmals untersucht. Er war tief benommen und nur sehr schwer aufzuwecken. Keine Stauungspapille. Pupillen beiderseits gleich, reagierten jedoch schlecht. Hornhautreflex bdrs. vorhanden. Keine Nackensteifigkeit. Sensibilität überall in Ordnung. Pat. bewegte spontan vorzugsweise den rechten Arm, doch zeigte sich, als Pat. etwas ermuntert wurde, dass auch der linksseitige Händedruck auch ganz gut war. Der linke Mundwinkel stand jetzt etwas tiefer, die linke Gesichtsseite wurde etwas weniger bewegt und das linke Auge weniger zugekniffen als das rechte. Leichte Steigerung der Tricepsreflexe links. Bauchdeckenreflex links gut auslösbar, rechts nur unsicher. Alle übrigen Reflexe waren normal. Kopfbeklopfen war rechts und links gleich schmerzhaft. Der Kopfschmerz wurde auf der Höhe des Kopfes lokalisiert, rechts ebenso wie links. Es wurde ein Krankheitsherd im unteren Drittel der rechtsseitigen hinteren Zentralwindung sowie im unteren Scheitellappen diagnostiziert. Mit Rücksicht auf die seit vielen Jahren bestehende Ohrenerkrankung, nahm man einen, vom rechten Ohr ausgehenden Abszess an. Nach einer guten Nacht war Pat. am folgenden Tage fast klar, zeigte keine Sprachstörung, keine Hemianopsie und bessere Pupillenreaktion als am Tage vorher. Der linke Facialis war leicht paretisch, die linke Hand jetzt stark ataktisch. Mittels Lumbalpunktion wurden 30 cm^3 Liquor entleet. Nach der Punktion Besserung der Kopfschmerzen. Eine Hirnpunktion, die an der Stelle die dem vermutteten Herd entsprach, vorgenommen wurde, ergab eine Spritze voll schleimig-seröser, gelblicher Flüssigkeit. Es wurde nun für den nächsten Tag die Operation in Aussicht genommen. Jedoch trat nach einigen Stunden Exitus ein. Die Sektion ergab normale Verhältnisse am Knochen und an der Dura. In der Gegend des unteren Teiles der hinteren Zentralwindung und des Gyrus supramarginalis fand sich ein Tumor von Wallnussgrösse. Beim Einschneiden des Tumors sah man, an der Schnittfläche zahlreiche, kleine frische Blutungen. Ebensolche

Blutungen fanden sich in der nächsten Nähe des Tumors in der Pia. Opticus und Olfactorius erschienen abgeplattet. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass es sich um ein Zellreiches, von der Pia ausgehendes Endotheliom handelte. Die Geschwulst zeigte auch im mikroskopischen Präparat ein rein expansives Wachstum und war gegen das benachbarte Hirngewebe scharf begrenzt. Die zentrale Partie des Tumors war in weitgehendem Masse regressiv verändert. An einzelnen Stellen war es zur Bildung eines in den Zellkörpern abgelagerten rostbräunen Pigmentes gekommen. Die topographischen Verhältnisse sahen folgendermassen aus: Der Tumor war eingezwengt zwischen dem unteren Drittel der hinteren Zentralwindung und dem vorderen Teil des Gyrus supramarginalis. Das untere Drittel der hinteren Zentralwindung war etwas verschmälert und ganz leicht mit der Geschwulst verwachsen. Die Windung war dabei in der Höhe durch den Tumor konkav ausgebogen, gleichsam unterminiert. Auch der Gyrus supramarginalis war in seinem vorderen Teil etwas verschmälert und spurweise mit dem Tumor verwachsen. Der mittlere und hintere Teil der Windung war sehr kräftig entwickelt. Die Neubildung erreichte nirgendswo die Fissura Sylvii, sondern war überall von derselben durch den ununterbrochenen Gyrus supramarginalis geschieden. Das ganze obere Scheitelläppchen und der Gyrus angularis war völlig unbeteiligt geblieben. Ein angelegter Querschnitt des Gehirns ergab Blutungen in der Neubildung, die zum Teil sicherlich Punktionseffekte waren. Die Basis des Tumors war mit der Unterlage ein wenig verwachsen. Die Unterlage der Geschwulst bestand aus dem ausgezogenen und verschmälerten Teil des Gyrus supramarginalis und dem unteren Drittel des verschmälerten Gyrus centralis posterior"

Die hier geschilderten Anfälle zeigen wieder alle Merkmale der sensiblen Jacksonepilepsie. Die Reizerscheinungen sind sensibler Natur. Sie äussern sich in Form von Kribbeln und taubem Gefühl, befallen immer nur eine Körperhälfte, bzw. nur gewisse Partien desselben, die linke Oberlippe, die linke Hand, hauptsächlich aber den linken Mittelfinger. Das Bewusstsein ist während der Anfälle vorhanden. Auser diesen acuten Reizerscheinungen sind dauernd motorische Ausfallserscheinungen vorhanden. Hierher gehören die motorische Schwäche der linken Hand, die linksseitige Facialislähmung. Als Ausdruck der gestörten Coordination tritt eine deutliche Ungeschicktheit beim Ausführen komplizirter Bewegungen mit den Fingern der linken Hand. Alle diese Reiz- und Ausfallssymptome lassen sich zwangslos von dem wallnussgrossen, im unteren Drittel des Gyrus c. p. und im Gyrus supramarginalis der rechten Hemisphäre, gelegenen Tumor ableiten.

Einen ähnlichen Symptomenkomplex sensibler rindenepileptischer Krämpfe schildert M e n d e l:

F a l l 3. „L. M. Landsturmrekrut, von Beruf Glasschleifer, 45 Jahre alt. Mutter hatte mehrere Schlaganfälle, starb im Schlaganfall. Sonst keine Nervenkrankheiten in der Familie. Im Alter von 9 Jahren Bandwurm. Nie Geschlechtskrank. Alkohol: 3 Glas Bier, für 30 Pfennig Schnaps täglich. Rauchen: mässig.

Seit 22 Jahren verheiratet. Frau und 2 Kinder gesund, ein Kind starb an Epilepsie in einer Anstalt. Pat. ist Rechtshänder. Seit 12 Jahren bemerkte Pat. bei Anstrengungen und längeren Gehen, dass ihm die Luft knapp wird, er stark schwitze und Schmerzen in der Herzgegend bekomme. Im Jahre 1912 sass er mittags beim Tisch, plötzlich fiel ihm das Messer aus der rechten Hand, er hatte ein eigenartiges Gefühl an dem rechten Mundwinkel un der rechten Zungenseite. Der Mund verzog sich etwas nach rechts, er konnte nicht weiter kauen, es zeigte sich etwas Speichelfluss, an der ganzen rechten Seite trat ein Kribbeln auf, der rechte Arm und das rechte Bein versagten den Dienst. Die Sprache war nicht gestört, das Bewusstsein blieb föllig behalten. Dieser Zustand, dauerte etwa 3 Stunden. Der zweite Anfall, welcher in genau der gleichen Weise verlief, zeigte sich 8 Tage später, der dritte nach sechs Wochen. Dann kamen die Anfälle in unregelmässigen Intervallen. Niemals dauerte ein Anfall oder eine Lähmungserscheinung länger als 3 Stunden. Direkte Zuckungen fehlten vollständig. Das Bewusstsein war stets völlig erhalten, die Sprache nie gestört. Der Anfall begann stets mit einem eigenartigen Gefühl an der rechten Zungenseite, „wie wenn er Soda lecke", dann kam das Kribbeln an der ganzen rechten Körperseite im Gesicht beginnend, dann auf den Arm und schliesslich auf das Bein übergehend. Meist nach 20 bis 30 Minuten fühlte sich Pat. „wie neu geboren". Dies dauerte etwa 3 Minuten, dann setzte eine Erschlaffung der rechten Körperseite ein, die etwa eine viertel bis halbe Stunde anhielt. Am 1. 12. 1915 wurde Pat. zum Militär eingezogen. Während des Dienstes hatte er einige Anfälle leichteren Grades, auch häufig Schwächegefühl am rechten Arm und Bein, insbesondere nach grössern Märchen.

Befund: Ernährungszustand gut, gesunde Gesichtsfarbe. enphysematischer Thorax. Angebliche leichte Klopfempfindlichkeit der linken Schädelseite. Hirnnerven intakt, Augenhintergrund normal. Pupillen gleich weit, reagieren auf L. und C. Gesichtsfeld normal, Augennewegungen frei, Cornealrsflex bdrs. gleich. Das Hautgefühl ist leicht bdrs. herabgesetzt, rechts etwas mehr als links. Beim Blick in den Endstellungen leichtes Augapfelzittern. Sprache völlig in Ordnung. Leichtes Zittern der Augenlieder und der Hände. Der erhobene rechte Arm sinkt etwas früher als der linke. In allen Gelenken wird rechts geringere grobe Kraft entfaltet als links. Händedruck rechts deutlich schwächer. Nirgends Muskelabmagerung. Leichte Hypalgesie an beiden Armen, rechts ausgesprochener als links,

Keine Störungen des Lagegefühls, keine Ataxie, kein Vorbezeigen, keine Adiadochokinesis, keine apraktischen Störungen. Gegenstände, die in die Hand gelegt werden, werden auch rechts als solche erkannt, doch wird ein Fünfmarkstück rechts als Zweimarkstück, ein Dreimarkstück als Einmarkstück, bezeichnet, während links die Angaben sofort richtig geschehen. Gang spurweise hinkend, mit Betonung auf dem linken Bein. Grobe Kraft im rechten Bein etwas geringer als links, leichte Hypalgesie rechts. Knie- und Achillessehnenreflex beiderseits in Ordnung. Babinski, Oppenheim bdrs. negativ. Keine Klonuserscheinungen. Keine Ataxie. Lagegefühl an der rechten Zehe leicht gestört. Fusspulse bdrs. fühlbar. Cremaster und Bauchdeckenreflexe bdrs. in Ordnung. Romberg angedeutet. Dermographie.

Cor: Grenzen normal. Herztönen leise, dumpf, Zweiter Aortenton verstärkt. Puls kräftig, regelmässig 72. Lunge: O. B. Bauchorgane: O. B. Urin: O. B. Wassermann: negativ.

Während der Lazarettbehandlung hatte Pat. mehrere Anfälle von denen zwei ärztlicherseits beobachtet wurden. Während des Anfalles reagierten die Pupillen prompt, das Bewusstsein war erhalten, die Zunge konnte gerade herausgestreckt werden. Die grobe Kraft im rechten Arm und rechten Bein war deutlich herabgesetzt. Spätere Untersuchungen ergaben, dass auch an der rechten Hand der stereognostische Sinn intakt sei".

Auch im vorstehenden Falle haben wir das typische Bild einer Jacksonepilepsie rein sensibler Natur vor uns. Die sensiblen Krämpfe, einseitig lokalisiert, die den Patienten bei voll erhaltenem Bewusstsein befallen, bilden den Kernkomplex sowohl der subjektiv empfundenen Störungen, wie auch der objektiv auftretenden Erscheinungen. Waren in den bisher geschilderten Fällen nur gewisse Gebiete einer Körperseite — Mundwinkel, Hand, Finger, Fuss, Zehe — von den Parästhesien betroffen, so ist es hier die ganze rechte Körperhälfte. Hervorzuheben sind die eigenartigen Geschmacksparästhesien, von dene die rechte Zugenhälfte befallen wurde. Im übrigen zeigt, das von dem acuten sensiblen Anfällen betroffene Gebiet, dauernde Sensibilitätsstörungen und motorische Schwäche.

Einen typischen Fall von sensibler Epilepsie, die im Anschluss an einen Kopfschuss aufgetreten ist, schildert Sittig.

Fall 5. „Der 20 J. alte Soldat wurde durch einen Schuss am Kopf verwundet. Etwa genau handbreit senkrecht über dem linken Ohransatz befand sich eine, 10 cm. lange Narbe. In der Mitte dieser Narbe tastete man eine kleine, rundliche Knocheneinziehung, die der ursprünglichen Schussverietzung entsprach. Nach dem Schuss ist Pat. etwa eine halbe Stunde bewusstlos gewesen. Nach dem Erwachen verspürte Pat. ein Prickeln in den Fingern der rechten Hand,

das an der Radialseite des Armes bis zur Schulter hinauf ging. Dasselbe Gefühl hatte Pat: im rechten Mundwinkel und in der rechten Zungenhälfte. Die Parästhesien sind anfalweise aufgetreten. Sechs Tage nach der Verletzung wurde Pat. operiert. Die neurologische Untersuchung, die eine Zeit lang nach der Operation unternommen wurde, ergab folgenden Befund: Augenhintergrund: O. B. Pupillenreaktion, Gesichtsfeld, Augenbewegungen normal. Der rechte Mundwinkel etwas tiefer als der linke. Zunge gerade hervorgestreckt. Starker feinschlägiger Tremor. Händedruck rechts schwächer als links. Alle Reflexe, mit Ausnahme der Cremasterreflexe, die beiderseits schwach waren, normal. Sensibilität: an der rechten Ober- und Unterlippe Anästhesie und Hypalgesie. Anästhesie am rechten Daumen, Hypästhesie an den vier radialen Fingern. Leichte Hypästhesie des ganzen rechten Armes. Wärmeanästhesie am rechten Daumenendglied. Die Sprache war etwas verlangsamt".

Anfallweise auftretendes Prickeln in den Fingern, das dem Arm entlang nach oben schreitet, um sich dann des Mundwinkels und der einen Zungenhälfte zu bemächtigen, und das immer nur die selbe Körperhälfte, bei erhaltenem Bewusstsein befällt, ist wohl das typische Bild des rindenepileptischen sensiblen Jacksonanfalles. Die Schädelverletzung in Gestalt einer Schusswunde an der linken Seite genügt vollständig zur ätiologischen Erklärung der Anfälle.

Es sei noch ein Fall von traumatischen Epilepsie über dan v a n V a l k e n b u r g berichtete, angeführt.

F a l l 6. „P. E. Gärtner, 33 J. alt. Kopftrauma im Juli 1911. Im November 1911 zum ersten Mal ein prickelndes Gefühl im Daumen und Zeigefinger der rechten Hand. Nach längerer Zeit Wiederholung, dann jede 14 Tage. Später kamen Zuckungen in denselben Fingern hinzu, gefolgt von Cloni im rechten Arm und in der rechten Gesichtshälfte. Es trat dann Bewusstlosigkeit mit allgemeinen Convulsionen ein. Eine Zeit lang treten Anfälle auf, die auf Parästhesien und einzelnen Zuckungen im Gebiete des rechten Daumens, des rechten Mundwinkels bis gegen das rechte Auge hin bestehen. Einmal kam ein grosser Anfall. Der Verlauf war folgender: Prickelndes Gefühl an der Volarfläche des Endphalangen des rechten Daumens, dann der Volarfläche des Grundphalangen, dann zugleich am rechten Mundwinkel abwechselnd an der Ober- und Unterlippe, von hier aus schräg über die Wange bis zum rechten Ohr und nach oben bis zum Auge. Gleichzeitig entstehen tonische Adduktione des rechten Daumens, Extension des rechten Zeigefingers, dann Beugung in den Grundphalangen des Zeige- und dritten Fingers. Dann klonische Flexion des 4. und 5. Fingers, während der Daumen in Opposition gerät. Die Bewegungen werden kräftiger, die mediane Musku-

latur dies Kinns macht einige Zuckungen. Kopf und Augen drehen sich nach links. Die Krämpfe generalisieren sich. Der ganze Anfall dauert 12 Minuten. Die isolierten kleinen Anfälle beschränken sich auf das Gebiet des rechten Daumens und des rechten Mundwinkels. Sie bestehen aus Parästhesien. Motorische Zuckungen folgen dann und wann.

Neurologischer Befund: Leichte Parese des rechten Mundfacialis. Zunge weicht etwas nach rechts ab. Rechte Pupille etwas grösser als links. Kloptempfindlichkeit der linken Schädelhälfte. Sensibilität: leichte Hypästhesie an der Beugefläche des rechten Daumens".

Die hier geschilderten Anfälle bestehen sowohl aus sensiblen. als auch als motorischen Reizerscheinungen, mit wechselndem Ueberwiegen der einen oder der andern Komponente. Bemerkenswert ist der Umstand, dass fast immer, nachdem die sensiblen Reizerscheinungen übertönt hatten, Bewusstlosigkeit eintritt. Im übrigen sind die Krâmpfe wie bei jedem typischen Jacksonanfall einseitig. Aetiologisch kommt das in der Anamnese erwähnte Trauma, das dann im linken Zentralgebiet seinen Angriffspunkt haben musste, in Betracht.

Ein weiteren Fall mit grossem Symptomenreichtum der sensiblen Anfälle publizierte L ö w y.

F a l l 7. „Es handelt sich um einen 46 J. alten Soldaten Das erste Zeichen war ein Anfall im Juni 1913. Beginn mit einer Parâsthesie aller rechten Fingerkuppen einschliesslich des Daumens, dann in allen Fingern rechts, dann in der ganzen Hand, dann im rechten Unterarm bis zur Mitte desselben. Nach einigen Minuten kam noch dazu eine momentane Empfindung eines halten Windhauchs auf der rechten Wange, Fortdauern des Kribbelns im Fingern, Hand und Unterarm, dann Parese der rechten Hand, Sprachstörung vom Typus der motorischen Aphasie, wohl auch etwas Parese des rechten Beines. Eine halbe Stunde später sensorische Aphasie, dan Schläfrigkeit und etwa 15 stündiger Schlaf, während welchem Parese des rechten Mundwinkels bemerkt wurde. Am nächsten Tage noch totale motorische Aphasie, Alexie, Agraphie, etwas Parese des rechten Beines, Geschmacksstörung an der Zunge, Berührungsanästhesie am rechten Mundwinkel, Astereognose und Berührungsanästhesie der rechten Hand, bei ungestörter Empfindung von Schmerz, Temperaturen und von stärkerem Druck, in den von den Sensibilitätsstörungen betroffenen Gebieten. Nach acht Tagen sehr rasche Rückbildung der Erscheinungen. Am 15. April 1915 wieder plötzlich Kribbeln in der rechten Hand, am rechten Unterarm, an der rechten Wange, Parese des rechten Armes, motorische und sensorische Aphasie, Schläfrigkeit und Schlaf von etwa 14 Stunden. Am nächsten Morgen frei. Am Tage jedoch fünfmal Anfälle von schmerzhaftem Prickeln in der rechten Gesichtshälfte mit Ein-

schluss der Stirn und der Nase. Gleichzeitig Prickeln rechts am Hinterkopf in Dauer von sechs Sekunden, dann in allen Fingerkuppen rechts einschliesslich des Daumens und aufsteigend in der rechten Hand und im rechten Unterarm bis zur Mitte desselben. Dann in der rechten Flanke wie ein Zusammenziehen, dann im rechten Bein von oben nach unten Prickeln. Dauer des ganzen 20 bis 30 Minuten. Vom nächsten Morgen Wohlbefinden bis zum 20. Juni. Am 20. Juni plötzlich kalter Guss an der rechten Unterlippe einige Sekunden andauernd, kalter Windhauch an der rechten Wange ebenfalls von Sekundendauer, dann Gefühl des Kribbelns in den Fingern und am rechten Handrücken. Dann Gefühlloswerden des rechten Mundwinkels, der rechten Wange, des rechten Unterarms sowohl volar als auch dorsal, dann Kaltwerden des Unterarmes. Völlige Unfähigkeit zu sprechen, Schläfrigkeit, Schlaf bis zum nächsten Morgen. Am nächsten Morgen erschwertes, verlangsamtes Sprechen. Am Nachmittag besserung der Sprachstörung. Von da ab wöchentliche Parästhesieanfälle am rechten Mundwinkel und an der rechten Ober- und Unterlippe von 5 Minuten Dauer. Der Verlauf derselben entspricht den vorher geschilderten Anfällen mit dem Unterschied, dass dazu noch ein tiefes Sausen im rechten Ohre sich gesellte. Das Bewusstsein war immer erhalten.

Im September 1915 der erste Bewusstlosigkeitsanfall. Beginn nach hastigem Gehen zur Bahn, mit 5 Minuten langem Prickeln rechts in den Lippen, rechter Wange und rechter Hand. Plötzlich gewaltsames Rückziehen des Kopfes in den Nacken und Kopfwendung nach rechts. Atembeklemmung. Einknicken in die Knie, anschliessende Bewusstlosigkeit von 25 Minuten Dauer, dabei Verzehrung des Mundwinkels nach rechts. Im Herbst 1915 der zweite Bewusstlosigkeitsanfall. Folgender Verlauf: Prickeln im rechten Mundwinkel und in der rechten Wange, dann zog es ihm den Mund und Kopf nach rechts, Atembeklemmung, mehrfaches klonisches Aufschlagen des Kopfes auf das Sofa, anschliessende Bewusstlosigkeit. Dauer 3 Stunden. Ende Juli 1916 dritter Bewusstlosigkeitsanfall. Verlauf: Beginn mit Parästhesien in den Lippen und der Wange rechts, Krampf in rechten Mundwinkel, krampfhaftes Zucken der Zunge nach rechts, Gefühl als ob ihm der rechte Arm hochgerissen würde, obzwar er darauf lag und das wusste. Dann das Gefühl als ob Alles sich mit ihm nach rechts drehe und das Gefühl als ob er ausgestreckt in der Luft läge, dann Bewusstseinsverlust. Bewusstlosigkeit von 15 Minuten Dauer. Nach dem Erwachen frei von Störungen.

Noch früher zwischen dem zweiten und dritten Anfall von Bewusstlosigkeit einige rein sensible Anfälle, bei erhaltenem Bewusstsein von wechselnder Intensität. Untersuchung ergab einmal positiven Wassermann, der sich später nicht

bestätigt, Stauungspapille, Schwäche des rechten Mundfacialis, Steigerung der rechtsseitigen Armreflexe und Schwäche des rechten Bauchdeckenreflexes. Es wurde ein Tumor diagnostiziert. Bei der am 30 März 1917 ausgeführten Operation wurde ein ziemlich grosser weicher Tumor, der den untersten Teil der linken, hinteren Zentralwindung komprimierte, enukleiert. Nach der Operation kamen noch einige Anfälle. Einer von ihnen zeigte folgendes Bild : Parästhesie des Daumenendgliedes, dorsal, besonders unter dem Nagel. Nach Aufhören sofort Zungenrucke nach rechts und Ruckbewegungen des Mundbodens nach rechts, das 10 Sekunden Zuckungen in der rechten Wange und sofort Drehung des Kopfes nach rechts. Anschliessend Bewusstlosigkeit von 20 Minuten Dauer, wobei Mundwinkel und Wange nach rechts verzogen waren. Befund vom 6. Februar 1918 : Geringe Parese des rechten Mundfacialis, rechts Verdacht auf Babinski. Sensibilität, Kinästhesie und Stereognose ungestört. Etwas mühsames hervorbringen einzelner Worte, etwas abgehackte Sprache. „Lesen für sich" gegenüber dem Lautlesen ganz ungestört. Geringste Residuen von Neuritis optica. Patient betont, das die Anfälle sowohl durch Anstrengungen als auch durch Erschrecken ausgelöst wurden".

Dieser Fall zeigt ein sehr manigfaltiges, buntes klinisches Bild. Zunächst sind die Anfälle in zwei scharf voneinander abgegrenzte Grupen zu teilen. Die eine Gruppe bilden die rein sensiblen Anfälle, die bei vollständig erhaltenem Bewusstsein verlaufen. Die andere Gruppe ist durch den gemischten Charakter der Anfälle gekennzeichnet. Dieselben beginnet mit sensiblen Reizerscheinungen, bald aber treten auch motorische Krämpfe auf. — Rückwärtsziehen des Kopfes, Zuckungen der Zunge. Ruckbewegungen des Mundbodens. — Dann tritt Bewusstlosigkeit ein. Sowohl die rein sensiblen, als auch die gemischten Krämpfe befallen die gleiche Körperseite und dieselben Gebiete. Sie sind beide streng einseitig.

Die sensiblen Krämpfe sind äusserst manigfaltig und bunt. Neben den fast ebligat zu jedem Anfall gehörenden Kribbeln und Prickeln treten hier solche Parästhsien wie kalter Windhauch, kalter Guss, Zusammenziehen, Gefühlloswerden, Gefühl von Kühle und Geschmacksparästhesin. Dazu gesellen sich noch einzelne cerebellare Reizsymptome. Gleichzeitig treten motorische Ausfallerscheinungen und Ausfallserscheinungen seitens der höheren Associationszentren auf. Letztere überdauern den acuten Anfall und halten manchmal tagelang an. Während aller rein sensibler Anfälle bleibt das Bewusstsein erhalten.

Der Tumor, der den untersten Teil der linken hinteren Zentralwindung komprimierte, erklärt sowohl die acuten Anfälle wie auch die bei jedem Raumbeengenden Prozess auf-

tretenden Allgemeinsymptome wie erhöhter Liquordruck, Stauungspapille, Kopfschmerzen usw.

Über einen weiteren Fall, dessen Symptomatologie insofern von den bisher geschilderten abweicht, als die Reizerscheinungen doppelseitig auftreten, berichten **Löwy** und **Pötzel**.

Fall 8. „Es handelt sich um eine 24jährige Patientin. Die ersten Erscheinungen kamen im Frühling 1920.: Ein flüchtiges Kribbeln und eine Versteifung der linken Hand, das sich nach 8 Tagen wiederholte und auf den linken Arm, dann auch auf die linke Zungenhälfte und Oberlippe ausdehnte. Dabei kam eine Zwangshaltung: Beugung im Ellenbogengelenk, Supination der Hand bei Volarflexion der Finger nur links. Dazu kam eine mit Schwindelanfällen einsetzende Sehstörung. Nach dieser kurzen Episode war völliges Wohlbefinden bis Oktober 1920.

Seit Oktober bemerkte Pat., dass sie Niveaudifferenzen schlechter wahrnehme. Am 20. Oktober erkrankte Pat. an Wurstvergiftung. Die Beschwerden dauerten vier Wochen. Während dieser Erkrankung kam es zu mehrmaligen rechtseitigen Anfällen, die das genaue Spiegelbild der ersten, linksseitigen Anfälle waren, nur dass auch die rechte Zehe sich dabei mitbeteiligt hat. Von dieser Zeit ab bestand eine Amaurose rechts und eine Einengung des linken Gesichtsfeldes, bei guterhaltenem Sehvermögen. Diese Sehreste sind unverändert geblieben und genügen praktisch zur Berufstätigkeit. Es fand sich schon damals beiderseits Stauungspapille, mit Opticusatrophie rechts. Eine neurologische Untersuchung ergab konstante Störungen des Lagegefühls im linken Arm und in der linken Hand, keine rechtsseitigen Ausfallserscheinungen. Linksseitige Störungen der Sensibilität wechselten an Verbreitung und Intensität. Rechtes Auge amaurotisch. Beiderseits Stauungspapille. Opticusatrophie rechts. Dazu kam eine ganz konstante, auch auf indirekte Percussion nachweisbare Klopfempfindlichkeit an einer bestimmten Stelle, etwa in der Mitte des rechten Scheitelbeines. Später konnte auch daselbst eine konstante Schalldämpfung nachgewiesen werden.

Die am 18. März ausgeführte Trepanation ergab folgenden Befund: Es fand sich an der Stelle der Druckschmerzhaftigkeit ein elfenbeinhartes Osteom, das nach innen etwa 3 cm. hoch vorsprang und die Dura dellenförmig eindrückte. Nach Eröffnung der Dura zeichte sich eine Geschwulst, die den Eindruck eines Glioms mit infiltrierendem Wachstum machte. Die histologische Untersuchung ergab aber ein Endotheliom.

Noch vor dieser ersten Operation, war der erste doppelseitige Jacksonanfall gekommen. Als Auradruck und Unbehagen im Magen, dan Kribbeln in der linken Hand, Zusammenziehen der linken Finger, dann Kribbeln in der linken Ober-

lippe und der linken Zungenhälfte, dem ganz spiegelbildlich Kribbeln der rechten Ober- und Unterlippe folgt, das in die rechte Hand und die rechte Zehe weitergeht. Das Zeitmass in dem diese doppelseitigen Erscheinungen einander folgten, ist einem gewöhnlichen Jacksonanfall gegenüber auffallend verlangsamt (Gesamtdauer 25 Minuten). Jedes einzelne Element des Anfalles kommt aber plötzlich. Analoge doppelseitige Anfälle kommen noch zweimal. Ihnen folgt ein rein rechtsseitiger Anfall (13. März). Bei einem rechtsseitigen Anfall am 15. März kommt es überdies zu einer flüchtigen Zwangsstreckung des rechten Unterschenkels im Knie. Nach der ersten Operation war Pat. nur zwei Tage anfallsfrei. Am 20. kommt ein, am 21. kommen zwei, am 22. und 23. März je ein Jacksonanfall, alle rein rechtseitig. Nach der ersten Operation ist die Störung des Lagegefühls im linken Arm sehr gesteigert. Ausfallserscheinungen der rechten Seite finden sich aber auch jetzt nicht.

16. April. Radikaloperation. Die Trepanation musste nach oben hin erweitert werden. Parallel dem Sinus longitudinalis und hart neben diesen, wurde die Dura eingeschnitten. Der Tumor, der gut abgrenzbar gegen die Hirnsubstanz war, wurde samt der mit ihm verwachsenen Dura entfernt. Der Tumor war über Mannfaustgross, 180 Gramm schwer, scharf begrenzt. Er reichte nach vorn bis zum hintern Rand der hinteren Zentralwindung, nach oben bis hart an die Mantelkante, nach unten etwa bis zur obern Begrenzung der ersten Schläfewindung, nach hinten wohl bis in den Occipitallappen.

Nach der Radikaloperation schreitet die Heilung bis zum 11. Mai soweit vor, dass Patt. in den Garten gebrachtet werden kann. Am 11. August kommt es zum ersten Mal nach der Radikaloperation zu einem doppelseitigen Anfall, links beginend.

Erst das Gefühl von Zusammenziehen links im kleinen Finger, Ringfinger, Handrücken, das nach wenigen Minuten aufhört, dann das Gefühl von Steifheit in beiden Unterarmen. Zehn Minuten später Parästhesien links in der Haut der Unterkiefergegend. Im untern Wangenanteil und an der rechten Hälfte der Oberlippe. 15 Minuten lang andauerndes dumpfes Gefühl am Helix des rechten Ohrs und in der Höhlung der äusseren Muschelseite. Zum Schluss Kribbeln in den Endgliedern des vierten und fünften Fingers, steifes Gefühl im Arm bis zur Schulter rechts. Zugleich ist rechts im Kopf ein Schmerz. Ein analoger Anfall kommt am 15. August. Später komt es während der Menses zu einigen leichten doppelseitigen Jacksonanfällen. Ihre Dauer beschränkte sich auf einige Minuten. Entweder kommt ein Kribbeln gleichzeitig in der linken Hand und dem rechten Mundwinkel, oder beides ist durch einen Intervall getrennt. Der linksseitige Anteil eines solchen doppelseitigen Anfalls betrifft nur die volare Fläche des fünften, vierten und dritten Fingers. Der Daumen ist immer aus-

gespart. Der rechtsseitige Anteil des Anfalls betrifft, ein circumscriptes Gebiet der rechten Mundecke. Unabhängig von den sensiblen Reizerscheinungen kamen einige Anfälle von Farbenskotomen. Seit Ostern 1922 bis zur Gegenwart war Pat. beschwerdenfrei und ist praktisch als gesund betrachten".

Dieser Fall zeigt eine besonders eigenartige Phänomenologie der Erscheinungen. Das Bild beherrschen wieder die sensiblen Krämpfe. Ungewöhnlich aber ist die Doppelseitigkeit der Erscheinungen. Die Anfälle treten zuerst links auf, dann altermieren die Parästhesien, indem sie bald die rechte, bald die linke Körperhälfte befallen. Dann treten schliesslich doppelseitige Anfälle auf. Auffallend ist auch das seitliche Aufeinanderfolgen der einzelnen Elemente des Anfalles, wie auch das Verhältnis eines jeden Anfalles zu den folgenden in Beziehung, zu den von ihnen betroffenen Gebieten. Das einzelne Element des Anfalles kommt rasch, der Zeitabstand aber zwischen den aufeinandervolgenden Elementen ist ziemlich bedeutend. Es scheint, als ob die Erregungswelle in ihrer Ausbreitung Hemmungen begegne, zu deren Überwindung eine gewisse Zeit nötig sei Bei Betrachtung der bei jedem weiterem Anfall betroffenen Gebiete, hat man den Eindruck, als wäre jeder Anfall eine direkte Fortsetzung des vorhergegangenen. Hie und da treten ausser den sensiblen Reizerscheinungen auch motorische Reizsymptome auf. Hierher gehören Flexionen und Zwangshaltungen, die in den von den sensiblen Krämpfen befallenen Gebieten auftreten. Die Dauer und allgemeinen Erscheinungen, die Kopfschmerzen, Stauungspapille, Druckgefühl im Kopfe und Übelkeiten sind ohne weiteres durch den raumbeengenden Prozess zu erklären. Schwierigkeiten dagegen bereitet die Erklärung der Dopelseitigkeit der Anfälle, bei der anscheinend richtigen Annahme, dass der aus dem Gebiet des rechten Parietallapens excidierte Tumor, die einzige Ursache des Gesamtkomplexes der erscheinungen sei. Immerhin kann man gerade wegen der spiegelbildlichen Symetrie der Erscheinungen und wegen des gesetzmässigen Fortschreiten desselben, die rechtsseitigen Anfälle durch die Einwirkungen des rechts gelegenen Tumors auf die supracapsuläre Bahnen, (L ö w y und P ö t z e l) die vom rechten Parietalherd zum Balken und von dort zur linken Hemisphäre ziehen, erklären.

Zuletzt sei noch ein Fall von „funktioneler" sensibler Epilepsie, den M e n d e l seinerseits publizierte, angeführt.

F a l l 9. „F. C. Arzt, 50 J. alt. Leidet seit dem 18. Lebensjahre an nervösen Herzbeschwerden, hatte wiederholt Neuralgien und ist nervös — hypochondrisch veranlagt. Pat. hatte auch öfters gichtische Beschwerden. Er war 20 Monate im Felde fortdauernd mit Arbeit überlastet, hatte während dieser Zeit nur wenig Bewegung, genoss viel Fleisch.

Alkohol nicht übermässig. Syphilis galäugnet.

Mitten in der Nacht verspürte Pat. Kribbeln im rechten Arm, ohne dass Pat. auf demselben gelegen hätte. Nach vier Monaten im Anschluss an anstrengende Arbeit wiederholte sich der Anfall. Im einzelnen hatte er folgenden Verlauf: Kribbeln an der Streckseite des rechten Vorderarms, an der rechten Hand, dann auch am rechten Unterschenkel und am rechten Fuss. Die Anfälle kamen noch einige Mal wieder, hauptsächlich im Anschluss an Ueberanstrengung. Sie bestanden lediglich aus sensiblen Störungen, während alle motorischen Funktionen, wie auch alle Reflexe intakt waren. Das Bewusstsein war völlig erhalten, die Sprache nicht gestört. Die Stimmung war wegen der Furcht einer beginnenden Apoplexie ängstlich erregt. Dauer der Anfälle einige Minuten".

Einseitig anfallweise auftretende Parästhesien bei völlig erhaltenem Bewusstsein, ist ein Symptomenkomplex, der die sensible Jacksonepilepsie kennzeichnet. Was diesen Fall gegenüber den bisher geschilderten auszeichnet, ist seine Aetiologie. Die Anamnese, wie auch der neurologische Befund liefern keine Anhaltspunkt für eine organische Grundlage der Anfälle. Vielmehr müssen anfallweise auftretende Parästhesien, die einen nervös hypochondrischen Patienten im Anschluss an ungünstige Lebensbedingungen und dauernder Überanstrengung, bei Fehlen jedweder Störungen seitens der Sensibilität, Motorik, Coordinationsapparat und Reflexe, befallen, als „funktionelle, sensible Jacksoakrämpfe" angesprochen werden.

Unterziehen wir die hier angeführten Fälle einer Analyse, so haben sie zunächst den sensiblen Charakter der anfallweise auftretenden Reizerscheinungen gemeinsam. letztere befallen nur eine Körperhälfte. Wohl sind doppelseitige sensible Jacksonanfälle, wie es der Fall 8 zeigt, möglich, jedoch ist der sensible Jacksonanfall, in seiner klasischen Prägung gerade durch die Einseitigkeit der Erscheinungen gekennzeichnet. Sind die Reizerscheinungen im allgemeinen sensibler Natur, so sind doch oftmals im akuten Anfall neben den sensiblen Grundkompnenten der Krämpfe auch motorische Elemente enthalten. Die motorischen Reizerscheinungen befallen aber immer die Körpergegenden, die von den Parästhesien bevorzugt werden. Bei typischen sensiblen Jacksonanfall ist das Bewusstsein erhalten. Jedoch tritt auch in einer erheblichen Anzahl der Anfälle Bewusstlosigkeit auf. Das ist aber immer dort der Fall, wo neben den sensiblen auch motorische Reizerscheinungen auftreten. Man könnte es fast zur Regel erheben, dass es bei „gemischten" Anfällen zu Bewusstseinsschwund kommt. Da die rein sensiblen wie auch die gemischten Jacksonanfälle bei den selben Individuen auftreten, so dürften sie kaum auf besondere ätiologische Momente bezogen werden. Vielmehr handelt es sich um einen jeweilig verschiedenen Grad der Erregbarkeit des zentralen Nervensystems,

wie auch um eine verschiedene Ausbreitung der Erregung innerhalb desselben.

Von den Parästhesien wie auch von den motorischen Krämpfen werden am häufigsten die Acren der Organe befallen. Gewöhnlich sind es Zungenspitze, Mundwinkel, Hand, Finger, Fuss, und Zehen. Am seltensten wird der Rumpf befallen. Zum Krankheitsbilde gehören ausser den akuten Reizsymptomen auch Dauererscheinungen. In erster Reihe sind es solche, die durch den, gewöhnlich ätiologisch in Betracht kommenden, raumbeengenden Prozess bedingt sind : Kopfschmerzen, Schwindelanfälle, Stauungspapille, verlangsamter Puls und Uebelkeit. Ausserdem sind dauernde Störungen seitens der Sensibilität, Motorik, Coordination und Reflexe konstant vorhanden. Die Störungen der Sensibilität sind verschiedener Art. Es wechselt vollständige Anästhesie mit Hypasthesien von verschiedenem Grad. Sie bevorzugen diese Gebiete, die von den akuten Reizerscheinungen befallen sind. Die selben Gebiete werden auch von der motorischen Ausfalserscheinungen betroffen.

Was nun die Aetiologie anbetrifft, so handelt es sich in der Regel um einen organischen Prozess, der bald kleinere, bald grössere, bald mehr medial, bald lateral gelegene Gebiete der sensiblen Sphäre der contralateralen Hemisphäre dauernd reizt. Insbesondere ist es kaum möglich, irgendwelchen gesetzmässigen Zusammenhang zwischen dem Sitz der Läsion innerhalb des sensiblen Gebietes der contalateralen Hemisphäre, und den von den Reizerscheinungen betroffenen Gegenden, zu finden, Der Fall 9 wieder zeigt, dass Anfälle psychogen funktioneller Natur möglich sind.

Zusammenfassung.

I.

Das scharf umschriebene Krankheitsbild des frontalen Typus der Jacksonepilepsie mit seinen charakteristischen Symptomen, lässt a priori einen ebenso scharf umschriebenen zentralen Herd vermuten. Der autopische Befund der eingangs geschilderten Fälle ergibt tatsächlich eine circumscripte Läsion innerhalb des frontalen Adversivfeldes, sodass diesen äusserst typischen, durch konjugierte Drehbewegungen der Augen, des Kopfes und Rumpfes, gekennzeichneten rindenepileptischen Krämpfen ein eindeutiger topisch diagnostischer Wert zukommt.

II.

Dagegenüber haben die sensiblen rindenepileptischen Reizerscheinungen nur allgemeinen topisch diagnostischen Wert hinsichtlich der Lokalisation der Krankheitsherdes. Auf Grund der in verschiedenen Gebieten des Körpers auftretenden Reizerscheinungen sind keine Schlüsse auf die genaue Lokalisation des ihnen zu Grunde liegenden Herdes möglich, weil

1) die Parästhesien in einem und demselben Falle abwechselnd uni- und bilateral und in verschieden grossen Ausmasse auftreten können;

2) die Grösse des Herdes in keinem Verhältnis zum Umfange und Grade der durch ihn hervorgerufenen Erscheinungen steht.

3) Dem Sitze des zentralen Herdes entsprechen keine lokalfixierten peripheren Reizerscheinungen. Vielmehr können bei differentem Sitz der Noxe gleiche Körpergegenden und umgekehrt bei identischem Sitz der Noxe differente Körpergegenden betrofen sein.

4) Die gleichen Reizerscheinungen können ohne jegliche organische Ursache auftreten, sie haben dann funktionellen Charakter.

5) Schliesslich können sensible Parästhesien als Aura bei generellen oder partiellen motorischen Krämpfen auftreten. Aus diesen Gründen können sensible rindenepileptische Reizerscheinungen kaum lokalisatorisch topisch verwertet werden.

Literaturverzeichnis.

B e h r e n d t : Zur Pathologie sensibler Jacksonanfälle (Med. Klinik 1923).

B i n g : Kompendium der topischen Diagnostik der Hirn und Rückenmarks Krankheiten (Berlin Urban & Schwarzenberg 1930).

F ö r s t e r : Pathogenese des epileptischen Krampfanfalles. (Deutsche Zeitschr. für Nervenheilkunde 94).

F r ö h l i c h : Die Bereicherung unserer Kenntnisse über pathologische Reflexe in den Letzten 15 Jahren. (Diss. med. Basel 1934).

G o l d s t e i n : Über induzierte Tonusveränderung. (Med. Klinik 1923).

G ü r t l e r : Über Stirnhirnsyndrome. (Deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde 76).

H a l p e r n : Über frontale Epilepsie. (Klin. Wochenschrift 1935).

L e w a n d o w s k i : Über Jacksonanfälle mit tonischem Beginn und über ein kleines Angiocavernom des Gehirns. (Zentr. bl. für Neurologie 1919).

L ö w y : Sensibler Jackson mit Beteiligung des Hauptgebietes am Hinterkopf. (Wiener med. Wochenschr. 1920).

M e n d e l : Über Hirnkrampf (Neurol. Zentr. bl. 1917).

S i t t i g : Ein weiterer Beitrag zur Lehre von der Lokalisation der sensiblen Rindenzentren (Neurol. Zentr. bl. 1916).

S c h u s t e r : Beitrag zur Lehre der sensiblen Zentren der Grosshirnrinde (Neurol. Zentr. bl. 1917).

v a n V a l k e n b u r g : Zur focalen Lokalisation der Sensibilität ir der Grosshirnrinde des Menschen. (Zeitschr. der ges. Neurologie uud Psychiatrie 1914).